# TVC-1211

## BENUTZERHANDBUCH

020-100829-01

CHRISTIE®

# TVC-1211

## BENUTZERHANDBUCH

020-100829-01

## HINWEISE

### COPYRIGHT UND MARKEN

© 2011 Christie Digital Systems USA, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Markennamen und Produktnamen sind Marken, eingetragene Marken oder Handelsnamen ihrer jeweiligen Inhaber.

### BESTIMMUNGEN

Das Produkt wurde geprüft und hält die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A entsprechend Teil 15 der FCC-Vorschriften ein. Diese Grenzwerte wurden für einen angemessenen Schutz gegen Radiostörstrahlungen entwickelt, um den sicheren Betrieb des Produkts in einer gewerblichen Umgebung sicherzustellen. Das Produkt kann Radiofrequenzenergie erzeugen, verwenden und ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen im Handbuch installiert und verwendet wird, kann es zu Radiostörstrahlungen bei Funkübertragungen führen. Der Betrieb des Produkts in Wohngebieten kann Störstrahlungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer auf eigene Kosten geeignete Maßnahmen zur Beseitigung der Störstrahlungen ergreifen.

Dieses Digitalgerät der Klasse A entspricht der kanadischen Norm ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

이 기기는 업무용 (A급 )으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며 , 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다 .

### ALLGEMEIN

Wir haben jegliche Sorgfalt darauf verwendet, genaue Informationen bereitzustellen. Allerdings können gelegentlich Änderungen von Produkt oder Verfügbarkeit eintreten, die keine Berücksichtigung in diesem Dokument finden. Christie behält sich das Rechtvor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an den Spezifikationen vorzunehmen. Die Leistungsspezifikationen sind maßgebend, können jedoch aufgrund von Bedingungen variieren, die nicht im Einflussbereich von Christie liegen, wie z. B. der Wartung des Produkts unter optimalen Betriebsbedingungen. Die Leistungsspezifikationen basieren auf den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbaren Daten. Christie gewährt keinerlei Garantie hinsichtlich dieses Materials, inklusive, jedoch nicht beschränkt auf implizierte Gewährleistungen der Eignung für einen bestimmten Zweck. Christie ist für hierin enthaltene Fehler oder für resultierende Folgeschäden, die auf die Verwendung dieses Materials zurückzuführen sind, in keiner Weise haftbar.
Das Produkt wurde unter Verwendung hochwertiger Materialien und Bauteile entworfen und hergestellt, die recycelt und wiederverwendet werden können. Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihres Lebenszyklus getrennt vom restlichen Abfall entsorgt werden müssen. Bitte entsorgen Sie dieses Produkt sachgerecht und gemäß den örtlichen Bestimmungen. In der Europäischen Union gibt es ausgewiesene Entsorgungssysteme für gebrauchte elektrische und elektronische Produkte. Bitte helfen Sie uns, die Umwelt, in der wir leben, zu erhalten!

Die kanadische Produktionsanlage ist nach ISO 9001 und 14001 zertifiziert.

### ALLGEMEINE GARANTIEERKLÄRUNG

Vollständige Informationen zur eingeschränkten Garantie von Christie erhalten Sie von Ihrem Christie-Fachhändler. Zusätzlich zu Beschränkungen, die in der eingeschränkten Christie-Garantie explizit erwähnt sind, ist Folgendes nicht Bestandteil des Garantieumfangs:

a. Schäden beim Transport in beiden Richtungen.
b. Projektorenlampen (siehe die separate Richtlinie von Christie für das Lampenprogramm).
c. Schäden, die durch eine Projektorenlampe verursacht wurden, die über die empfohlene Lampenlebensdauer hinaus verwendet wurde oder von einem anderen Lieferanten als Christie ausgeliefert wurde.
d. Probleme, die durch die Kombination des Produkts mit Nicht-Christie-Ausrüstung, beispielsweise Verteilungssysteme, Videorekorder usw. oder durch die Verwendung des Produkts mit einem Nicht-Christie-Schnittstellengerät verursacht wurden.
e. Schäden durch Missbrauch, unzulässige Stromquellen, Unfall, Brand, Überschwemmung, Blitzschlag, Erdbeben oder andere Naturkatastrophen.
f. Schäden durch unsachgemäße Installation/Anpassung oder durch Modifizierungen des Produkts, die nicht von einem von Christie autorisierten Reparaturdienstleister durchgeführt wurden.
g. Für LCD-Projektoren gilt die angegebene Garantiezeit nur, wenn der LCD-Projektor „sachgemäß“ verwendet wurde. „Sachgemäß“ bedeutet, dass der LCD-Projektor nicht mehr als 8 Stunden pro Tag und 5 Tage pro Woche verwendet wird. Bei einem LCD-Projektor, für den die „sachgemäße“ Verwendung überschritten wird, endet der Garantieschutz unter diesem Garantievertrag nach 6000 Betriebsstunden.
h. Ausfälle aufgrund normalen Verschleißes.

### VORBEUGENDE INSTANDHALTUNG

Die vorbeugende Instandhaltung ist eine wichtige Voraussetzung für den fortlaufenden und störungsfreien Betrieb Ihres Produkts. Spezifische Wartungsanforderungen für dieses Produkt finden Sie im Abschnitt Wartung. Wird die Wartung nicht wie erforderlich und gemäß dem von Christie vorgegebenen Wartungsplan durchgeführt, erlischt der Garantieanspruch.

## 1: Einführung

1.1 Beschilderung und Kennzeichnung ..... 1-1
1.2 Zugehörige Dokumente ..... 1-1
1.3 Sicherheitsinformationen ..... 1-1
1.3.1 Elektrostatische Entladungen verhindern ..... 1-1
1.3.2 Hinweise zur Installation ..... 1-2
Erhöhte Umgebungstemperatur ..... 1-2
Verminderte Luftströmung ..... 1-2
Mechanische Belastung ..... 1-2
Überlastung der Schaltkreise ..... 1-2
Betriebssichere Erdung ..... 1-2
Erdung des Erweiterungschassis ..... 1-2

## 2: Hardware

2.1 Überblick ..... 2-1
2.1.1 Wichtigste Merkmale ..... 2-1
2.2 Lieferumfang ..... 2-2
2.2.1 TVC-1211 Hauptchassis ..... 2-2
Hauptkarton ..... 2-2
TVC Erweiterungschassis ..... 2-2
2.3 Kaufnachweis und Kundendienst ..... 2-3
2.4 Komponentenidentifikation ..... 2-3
2.4.1 Frontplatten-Komponenten am Hauptchassis ..... 2-3
2.4.2 Frontplatten-LEDs und -Schaltflächen am Hauptchassis ..... 2-4
2.4.3 Rückseiten-Komponenten am Hauptchassis ..... 2-5
2.4.4 LEDs der Chassisrückseite ..... 2-5
2.5 RAID (Redundant Array of Independent Disks) ..... 2-6
2.5.1 Konfigurationen ..... 2-6
Erkennen von Festplattenfehlern ..... 2-6
Auswirkungen von Festplattenausfällen ..... 2-6
2.6 Wechsel des Laufwerks - Automatische Wiederherstellung ..... 2-6

## 3: Anschluss des Controllers

3.1 Erdung des Erweiterungschassis ..... 3-1
3.2 Anschluss des Erweiterungschassis am Controller ..... 3-1
3.2.1 Verbinden mehrerer 13-Slot Chassis ..... 3-2
3.2.2 Verbinden mehrerer 16-Slot Erweiterungschassis ..... 3-3
3.3 Nummerierung der Eingangskanäle und Anzeigen ..... 3-4
3.3.1 Nummerierung der Kanäle im 13-Slot Erweiterungschassis ..... 3-4
3.3.2 Nummerierung der Kanäle im 16-Slot Erweiterungschassis ..... 3-5
3.4 Anschluss von Geräten ..... 3-5
3.4.1 Über Quellverbindungen ..... 3-5
Composite- und S-Video-Quellen ..... 3-5
V16A-Modul ..... 3-6
D2R2-Modul ..... 3-6

3.5 Anzeigegeräte und Bildschirme anschließen ..... 3-7
3.5.1 VGA-Kabel ..... 3-7
3.5.2 DVI-D Kabel ..... 3-7
3.5.3 Kein DVI-Signal ..... 3-8
3.6 Anschluss von Peripheriegeräten ..... 3-8
3.7 Verbindung zum Stromnetz ..... 3-8
3.7.1 Verbinden Sie die Netzkabel mit dem Controller TVC-1211 ..... 3-8
3.7.2 Verbindung des Netzkabels mit dem Erweiterungschassis ..... 3-9
3.8 Ein-/Ausschalten ..... 3-9
3.8.1 EINSCHALTEN des Erweiterungschassis ..... 3-9
3.8.2 Controller EINSCHALTEN ..... 3-10
3.8.3 Power OFF (Ausschalten) ..... 3-10
3.9 Systemüberwachung ..... 3-11
3.9.1 Überwachung der Controller-Komponenten ..... 3-11
3.9.2 Überwachung der Festplatten ..... 3-12
3.9.3 Erkennen von Festplattenfehlern ..... 3-13
3.9.4 Überwachung der Erweiterungschassis-Netzteile ..... 3-13
3.9.5 Erkennung des Versagens von Erweiterungschassis-Netzteilen ..... 3-13
3.10 Netzwerkadapter-Kooperation ..... 3-13

## 4: Technische Daten

4.1 Hardware ..... 4-1
4.1.1 Hauptchassis ..... 4-1
4.1.2 Hauptspeicher ..... 4-1
4.1.3 E/A-Schnittstellen ..... 4-1
4.1.4 Integrierter SATA-Speichercontroller ..... 4-2
4.1.5 Eingelassener PCI Express Gigabit NIC Server Adapter ..... 4-2
4.1.6 Erweiterungschassis (16-Slot) ..... 4-2
4.1.7 Erweiterungschassis (13-Slot) ..... 4-2
4.2 Erforderliche Stromversorgung ..... 4-3
4.2.1 Hauptchassis ..... 4-3
4.2.2 Erweiterungschassis ..... 4-3
4.3 Speicher ..... 4-4
4.3.1 Peripheriegeräte ..... 4-4
4.4 Anzeige-/Videoarchitektur des TVC-1211 ..... 4-5
4.4.1 Grafikausgabe (D4A) ..... 4-5
4.4.2 D4A-Auflösung im Vergleich zur Frequenz ..... 4-6
4.5 Eingang (Quellensignal) Kompatibilität ..... 4-7
4.5.1 Videoeingang (V16A) ..... 4-7
16-Port-Videoeingangsmodul (V16A) ..... 4-7
Composite- und S-Video-Eingang ..... 4-7
4.5.2 Standard VGA-Eingangssteckverbinder (D2R2) ..... 4-7
4.5.3 DVI-Eingang (D2R2) ..... 4-8

4.6 Bestimmungen ..... 4-8
4.6.1 Sicherheit ..... 4-8
4.6.2 EMC ..... 4-8
4.6.3 Zertifizierungszeichen ..... 4-9
4.7 Betriebssicherheit und Wartbarkeit ..... 4-9
4.8 Qualität ..... 4-9
4.9 Umgebung ..... 4-9
4.9.1 Betrieb ..... 4-9
4.9.2 Im ausgeschalteten Zustand ..... 4-9
Speicher ..... 4-9
Versand ..... 4-9

# 1 Einführung

## 1.1 Beschilderung und Kennzeichnung

Beachten und befolgen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen, die am Controller angebracht sind.

**⚠ GEFAHR Gefahrsymbole weisen auf Gefahrensituationen hin, die bei Nichtbeachtung schwerwiegende bzw. tödliche Verletzungen zur Folge haben. Dieser Signalbegriff bezieht sich nur auf Extremsituationen.**

**⚠ WARNUNG Warnsymbole weisen auf Gefahrensituationen hin, die bei Nichtbeachtung u. U. schwerwiegende bzw. tödliche Verletzungen zur Folge haben.**

**⚠ VORSICHT Vorsichtsymbole weisen auf Gefahrensituationen hin, die bei Nichtbeachtung geringfügige bis mäßige Verletzungen zur Folge haben können.**

**HINWEIS:** *Bezieht sich auf Vorgehensweisen, die nicht mit Verletzungsfolgen im Zusammenhang stehen.*

## 1.2 Zugehörige Dokumente

Benutzerhandbuch MASTERSuite (Teilenr. 020-100563-xx)

## 1.3 Sicherheitsinformationen

Lesen Sie diesen Abschnitt durch, bevor Sie Arbeiten am TVC-1211-Controller unternehmen.

### 1.3.1 Elektrostatische Entladungen verhindern

Elektrostatische Entladungen (ESE) können elektronische Bauteile beschädigen. Eine elektrostatische Entladung kann die Lebensdauer eines Bauteils verkürzen oder es zerstören.

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen können das Risiko einer elektrostatischen Entladung reduzieren:

- Erden Sie sich ordnungsgemäß, bevor Sie an elektrostatisch empfindlichen Bauteilen oder Baugruppen arbeiten.
- Arbeiten Sie, wenn möglich, auf einer geerdeten Arbeitsfläche.
- Belassen Sie alle elektrostatisch empfindlichen Bauteile in den dafür vorgesehenen, elektrostatisch geschützten Verpackungen, bis Sie diese benötigen.
- Berühren Sie niemals die Kontaktverbindungen, Kabelanschlüsse oder Schaltkreise.

## 1.3.2 Hinweise zur Installation

Es wird empfohlen, dieses Produkt in ein Einbaugehäuse zu installieren. Lesen Sie die folgenden Hinweise sorgfältig durch, damit ein optimaler Betrieb des TVC-1211 gewährleistet werden kann:

### Erhöhte Umgebungstemperatur

Wird das Produkt in einem geschlossenen oder mit weiteren Einheiten bestückten Einbaugehäuse installiert, kann die Umgebungstemperatur im Einbaugehäuse höher sein als die Raumtemperatur. Beachten Sie daher, dass das Produkt in einer Umgebung installiert werden muss, deren maximale Umgebungstemperatur 35 °C (95 °F) nicht übersteigt.

### Verminderte Luftströmung

Gewährleisten Sie stets eine uneingeschränkte Luftströmung um alle installierten Geräte. Für einen Gestelleinbau wird ein Mindestabstand von 1U (1,75”/44,45 mm) oberhalb des Erweiterungschassis empfohlen.

### Mechanische Belastung

Um potenziell gefährliche Bedingungen beim Einbau der Ausrüstung in ein Gestell so gering wie möglich zu halten, sollten ungleichmäßige mechanische Belastungen vermieden werden.

### Überlastung der Schaltkreise

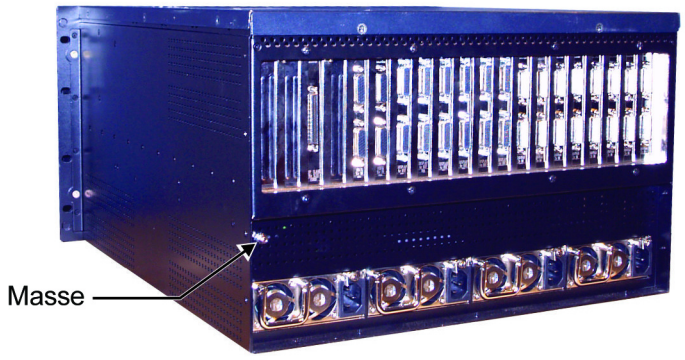
Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ordnungsgemäß mit der Stromversorgung verbunden ist, und beachten Sie die Anschlusswerte, um eine Überlastung der Schaltkreise zu vermeiden.

### Betriebssichere Erdung

Wird das Gerät in ein Einbaugehäuse installiert, muss eine sichere Erdung gewährleistet sein. Besonders sollte auf die Verbindungen zur Stromversorgung geachtet werden, ein direkter Anschluss sollte gegenüber verzweigten Leitungen (z. B. Steckdosenleisten) vorgezogen werden.

### Erdung des Erweiterungschassis

Das Erweiterungschassis muss mit einer betriebssicheren Erdung verbunden werden und gemäß den vor Ort vorgeschriebenen Sicherheitsrichtlinien zur Elektroinstallation installiert werden.



### Warn-/Gefahrenhinweise und Symbole für Controller und Erweiterungschassis

Beachten und befolgen Sie alle Warnhinweise und Instruktionen, die auf dem Erweiterungschassis, den Bauelementen des Controllers und des Erweiterungschassis sowie in den zugehörigen Unterlagen aufgeführt sind. Die folgenden Symbole weisen auf potenzielle Gefahren hin.

| | |
|---|---|
| | Dieses Symbol weist auf gefährliche elektrische Schaltkreise oder die Gefahr eines elektrischen Schlags hin.<br>**WARNHINWEIS!** Öffnen Sie niemals die Gehäuseabdeckung. Verletzungen durch elektrischen Schlag können die Folge sein. Lassen Sie alle Wartungs-, Erweiterungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen. |
| | Dieses Symbol weist darauf hin, dass Bauteile in dem Bereich nicht durch den Benutzer oder Kundendienst gewartet werden können und dass Verletzungen durch einen elektrischen Schlag bei Nichtbeachtung die Folge sein können.<br>**WARNHINWEIS!** Öffnen Sie niemals die Gehäuseabdeckung. Verletzungen durch elektrischen Schlag können die Folge sein. |
| | Dieses Symbol auf einer RJ-45 Steckdose weist auf eine Schnittstelle zu einem Netzwerk hin.<br>**WARNHINWEIS!** Verbinden Sie niemals eine Telefon- oder Telekommunikationsleitung mit dieser Steckdose, dies kann zu einem elektrischen Schlag, Feuer oder zur Beschädigung des Geräts führen. |
| | Dieses Symbol weist auf eine heiße Oberfläche oder auf ein heißes Bauteil hin. Die Berührung einer solchen Oberfläche kann zu Verbrennungen führen.<br>**WARNHINWEIS!** Warten Sie, bis die Oberfläche ausreichend abgekühlt ist, bevor Sie das Bauelement berühren, dies kann ansonsten zu Verbrennungen führen. |
| <br>**24-41 kg**<br>**55-90 lbs** | Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Gewicht dieses Bauelements die maximal zulässige Traglast für eine Person überschreitet.<br>**WARNHINWEIS!** Beachten Sie die lokalen Arbeitsschutz- und Sicherheitsbestimmungen sowie die Richtlinien für den manuellen Materialtransport, um Verletzungen und/oder Beschädigungen des Geräts zu vermeiden. |
| <br> | Diese Symbole auf Netzteilen oder Systemen weisen darauf hin, dass dieses Gerät von mehreren Stromversorgungen gespeist wird.<br>**WARNHINWEIS!** Entfernen Sie alle Netzkabel und trennen Sie das System vollständig vom Netz, um das Risiko eines elektrischen Schlags zu reduzieren. |
| | Die Netzteile in Kombination überschreiten den maximal zulässigen Berührungsstrom von 3,5 mA.<br>**WARNHINWEIS!** Das Erweiterungschassis muss mittels Erdungsanschluss geerdet werden. |
| | Dieses Symbol weist auf gefährliche elektrische Schaltkreise oder die Gefahr eines elektrischen Schlags hin.<br>**WARNHINWEIS!** Entfernen Sie alle Netzkabel und trennen Sie das System vollständig vom Netz, um das Risiko eines elektrischen Schlags zu reduzieren. Lassen Sie alle Wartungs-, Erweiterungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen. |
| | Dieses Symbol weist darauf hin, dass Sie das Erweiterungschassis mit einer betriebssicheren Erdung verbinden MÜSSEN. Der Anschluss der Erdungsleitung muss gemäß den lokal geltenden Sicherheitsrichtlinien zur Elektroinstallation installiert werden. |

* © HP 2005

# 2 Hardware

## 2.1 Überblick

Der TVC-1211 ist ein Computer, mit dem eine Anzeigewand gesteuert werden kann. Eine eigens entwickelte Software zur Anzeigenverwaltung befähigt den Benutzer, mehrere Anwendungen gleichzeitig zu steuern und auf einer großen Anzeige mit ultrahoher Auflösung darzustellen. Jeder Controller wird nach den jeweiligen Kundenspezifikationen vorkonfiguriert.

### 2.1.1 Wichtigste Merkmale

- Stabiler 19-Zoll-Einbaurahmen mit Status-LEDs an der Frontplatte
- Hauptchassis, 5U
- Multiples Erweiterungschassis mit 6U, jedes mit:
  - Busplatinen-(Switch Fabric)-Rückplatte mit 16-Slot (8 PCI-X und 8 PCI)

oder:

  - PCI-Rückplatte mit 13-Slot
- Kosmetische Anpassung für einheitliches Aussehen und Handhabung des Haupt- und Erweiterungschassis
- Redundante Hot-Plug Netzteile
- Redundante Lüfter des Chassis
- Intel® Xeon™ „Quad Core“-Prozessor
- 4 GB DDR3 SDRAM
- 500 GB redundanter SATA-Hardwarespeicher
- Integrierte RAID-Unterstützung
- 2 Gigabit-Ethernet-Ports
- 4 USB 2.0 Ports
- 1 serielle Schnittstelle
- 1 Tastatur
- Optische 2-Tasten-Maus mit Scrollrad
- DVD +RW 16x Laufwerk
- bis zu 48 Anzeige-Ausgänge
- bis zu 16 simultane Videofenster pro Anzeigeausgang
- bis zu 32 RGB-Fenster
- Systemhardware- und -Softwareüberwachung
- Windows Server 2003 SE
- MASTERSuite 5.0
- Die mittlere Ausfallzeit (MTBF) beträgt > 50 000 Stunden für alle wichtigen Hardwarekomponenten
- <15 Minuten mittlere Wiederherstellungszeit (MTTR) für alle wichtigen Hardwarekomponenten

# 2.2 Lieferumfang

## 2.2.1 TVC-1211 Hauptchassis

### Hauptkarton

- Controller
- Zubehörkarton 1:
  - Einbaugehäuse-Montagekit mit Gleitschienen
- Zubehörkarton 2:
  - Produkt-Registrierungskarte
  - Gebrauchsanweisung zur Inbetriebnahme (nur Windows® Server)
  - Betriebssystem CD (Windows® Server)
  - MASTERSuite Software CD
  - Benutzerhandbuch MASTERSuite (Teilenr. 020-100563-xx)
  - Installationsanleitung MASTERSuite (Teilenr. 020-100566-xx)
  - Benutzerhandbuch TVC-1211 (Teilenr. 020-100769-xx)
  - Tastatur
  - Maus
  - 1 Netzkabel pro Netzteil (2 pro Controller)
  - HP SmartStart CD (zur erneuten Installation von Windows erforderlich)

### TVC Erweiterungschassis

- Erweiterungschassis
- Zubehörkarton
  - Einbaugehäuse-Montagekit mit Gleitschienen
  - 1 Netzkabel pro Netzteil (4 pro Chassis)
  - Dual VGA-Verteilerkabel (2 pro D4A-Modul)
  - Dual DVI-D-Verteilerkabel (2 pro D4A-Modul)
  - Verschiedene Befestigungsteile (Schrauben usw.)
  - **Optional:** BNC Breakout-Kabel (2 je V16A-Modul)
  - **Optional:** VGA an DVI-1-Adapter (2 je D2R2-Modul)

## 2.3 Kaufnachweis und Kundendienst

Sollten Sie bei Problemen mit dem Controller Unterstützung benötigen, wenden Sie sich per E-Mail an den technischen Kundendienst von Christie unter controllers@christiedigital.com. In Nordamerika rufen Sie kostenlos unter 1-800-221-8025 an. Aktuelle Kontaktinformationen finden Sie unter www.christiedigital.com.

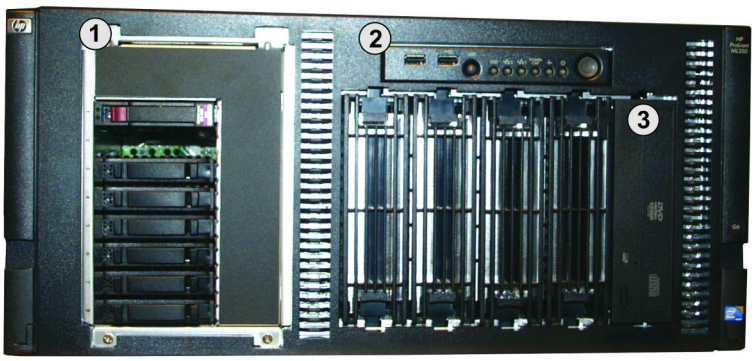
Ergänzen Sie die Informationen in der unten stehenden Tabelle und bewahren Sie diese zur zukünftigen Verwendung in Ihren Unterlagen auf. **HINWEIS:** *Die Seriennummer befindet sich auf dem Lizenzetikett.*

| Kaufnachweis |
|---|
| TVC-Seriennummer: |
| Seriennummer des Erweiterungschassis: |
| Kaufdatum: |

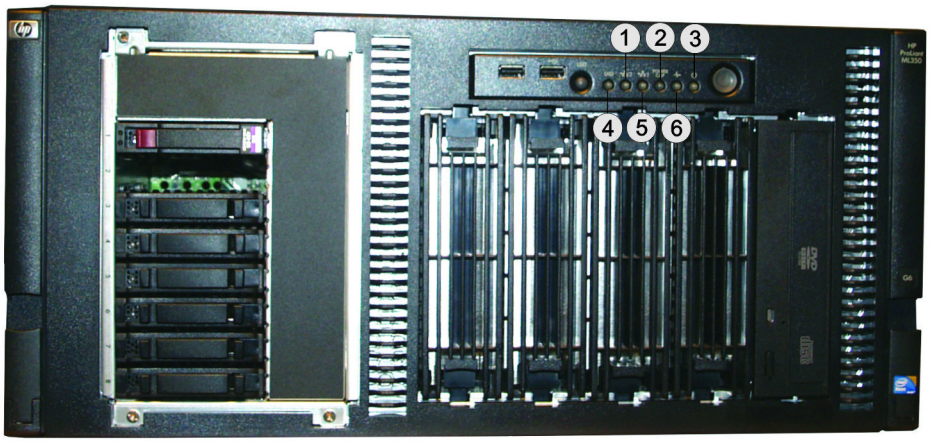
## 2.4 Komponentenidentifikation

### 2.4.1 Frontplatten-Komponenten am Hauptchassis

1. Festplattenschächte (6)
2. USB-Anschlüsse
3. DVD+RW-Laufwerk

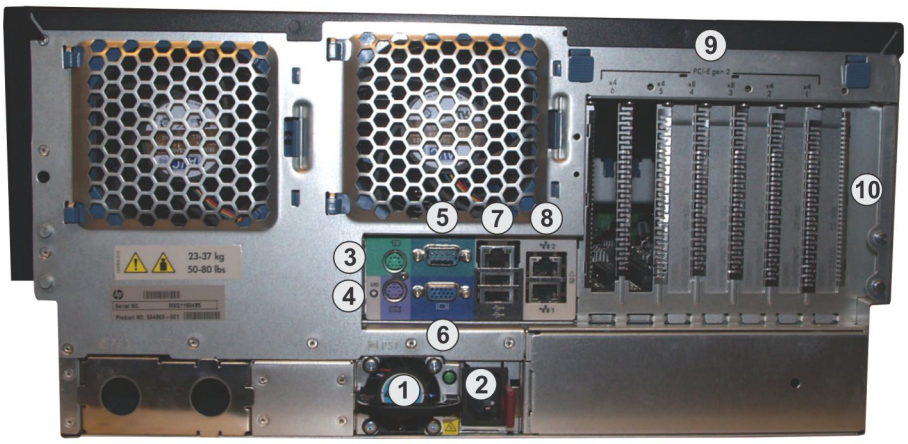


## 2.4.2 Frontplatten-LEDs und -Schaltflächen am Hauptchassis



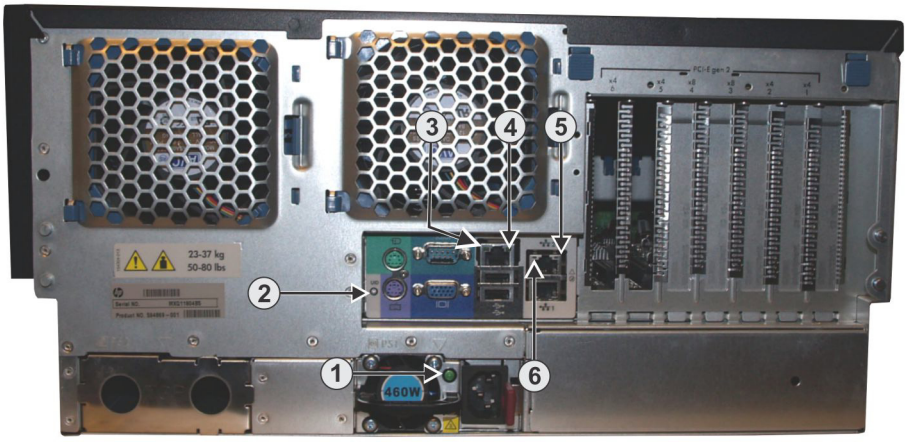

| Element | Beschreibung | Status |
|---|---|---|
| 1 | NIC 2 Aktivitäts-LED | Grün: Netzwerkverbindung.<br>Blinkend: Netzwerkverbindung und -aktivität.<br>Aus: Keine Verbindung mit dem Netzwerk. Bei Trennung vom Stromnetz erkennen Sie den Status an den RJ-45 LEDs auf der Rückseite. |
| 2 | LED Power Cap | Grün: Power Cap konfiguriert.<br>Gelb blinkend: Power Cap überschritten.<br>Aus: Server in STANDBY oder Power Cap deaktiviert. |
| 3 | Netzstrom-LED des Systems | Grün: Eingeschaltet.<br>Grün blinkend: Wartet auf Strom aufgrund von Gruppen-Power-Capping.<br>Gelb: System in STANDBY, aber noch an das Stromnetz angeschlossen.<br>Aus: Netzkabel nicht angeschlossen oder Ausfall der Stromversorgung. |
| 4 | UID-LED | Blau: Aktiviert.<br>Blinkend: System fernverwaltet.<br>Aus: Deaktiviert. |
| 5 | NIC 1 Aktivitäts-LED | Grün: Netzwerkverbindung.<br>Blinkend: Netzwerkverbindung und -aktivität.<br>Aus: Keine Verbindung mit dem Netzwerk. Bei Trennung vom Stromnetz erkennen Sie den Status an den RJ-45 LEDs auf der Rückseite. |
| 6 | LED Systemzustand | Grün: Normal.<br>Gelb: Systemdegradation. Identifikation anhand der Hauptplatinen-LEDs.<br>Rot: Kritischer Systemzustand. Identifikation anhand der Hauptplatinen-LEDs. |

### 2.4.3 Rückseiten-Komponenten am Hauptchassis




| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | Redundantes Hot-Plug-Netzteilmodul | **6** | Onboard-Grafik-Port |
| **2** | Wechselstrom-Eingang | **7** | USB-Ports |
| **3** | PS/2 Maus-Port | **8** | RJ-45 Onboard-Ethernet-Ports |
| **4** | PS/2 Tastatur-Port | **9** | PCIe-Steckplätze |
| **5** | Serieller Port | | |

### 2.4.4 LEDs der Chassisrückseite




| Element | Beschreibung | Status |
|---|---|---|
| **1** | LEDs Stromversorgung | Grün: Netzstrom AN und funktionsfähig.<br>Aus: Netzstrom AUS. |
| **2** | Frei | / |
| **3** | Frei | / |
| **4** | Frei | / |
| **5** | 10/100/1000 NIC Link-LED | Grün: Verbindung zum Netzwerk.<br>Aus: Keine Verbindung zum Netzwerk. |
| **6** | 10/100/1000 NIC Aktivitäts-LED | Grün oder blinkend: Netzwerkaktivität.<br>Aus: Keine Netzwerkaktivität. |

# 2.5 RAID (Redundant Array of Independent Disks)

## 2.5.1 Konfigurationen

RAID vereint physische Festplatten in einer einzigen logischen Einheit. Der TVC-1211 nutzt eine Hardware-RAID-Lösung und wird mit einer RAID 1+0-Konfiguration vorkonfiguriert geliefert.

### Erkennen von Festplattenfehlern

Eine kontinuierlich leuchtende Fehler-LED zeigt einen Festplattenausfall an. Stellen Sie sicher, dass Sie über eine aktuelle Sicherungskopie verfügen, und tauschen Sie das fehlerhafte Laufwerk so bald wie möglich aus. Weitere Informationen finden Sie unter *3.9.2 Überwachung der Festplatten, auf Seite 3-12*.

### Auswirkungen von Festplattenausfällen

Fallen mehr Laufwerke aus, als die Fehlertoleranzmethode gestattet, versagt das logische Laufwerk. In diesem Fall ist ein Datenverlust wahrscheinlich.

# 2.6 Wechsel des Laufwerks - Automatische Wiederherstellung

Beim Austausch eines fehlerhaften Laufwerks in einer RAID-Konfiguration beginnt das System automatisch mit der Datenwiederherstellung. Wenn das ausgefallene Laufwerk ausgetauscht wird, während das System eingeschaltet ist, werden alle Festplattenaktivitäten beim Anlaufen der Festplatte eingestellt. Sobald das Laufwerk die Betriebsgeschwindigkeit erreicht hat, beginnt die Datenwiederherstellung.

Beim Austausch einer Festplatte bei abgeschaltetem System erscheint eine POST-Mitteilung, wenn das System eingeschaltet wird. In der Nachricht werden Sie aufgefordert, die F1-Taste zu drücken, um mit der Datenwiederherstellung zu beginnen. Falls Sie die F1-Taste nicht drücken, verbleibt das System in einem Wiederherstellungsbereitschaft-Modus und bei jedem Systemstart erscheint die POST-Meldung.

Der Ausfall eines anderen Laufwerks im Array während der Wiederherstellung führt zu Datenverlust. Entfernen Sie das zweite Laufwerk erst von einem Array, wenn das fehlerhafte oder fehlende Laufwerk ersetzt wurde und der Wiederherstellungsprozess abgeschlossen ist.

# 3 Anschluss des Controllers

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Ihren Controller in Betrieb nehmen. Sie erhalten einen detaillierten Einblick in das Controller-Chassis und dessen unterschiedliche Komponenten sowie Anweisungen, wie Sie verschiedene Signalquellen anschließen können und wie Sie den Controller ein- und ausschalten können.

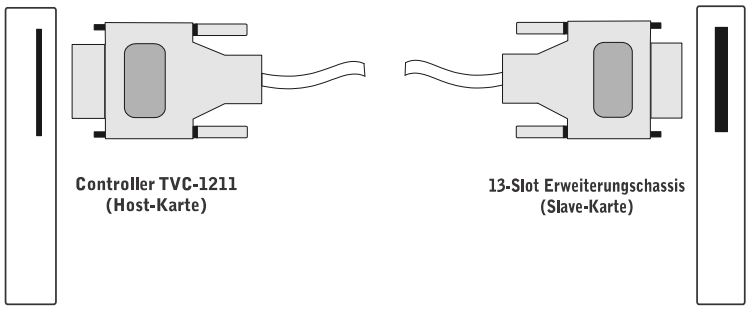
## 3.1 Erdung des Erweiterungschassis

Schließen Sie das Erweiterungschassis an einer betriebssicheren Erdung an. Der Anschluss der Erdungsleitung muss gemäß den vor Ort geltenden Sicherheitsrichtlinien zur Elektroinstallation installiert werden. Siehe *Erdung des Erweiterungschassis auf Seite 1-2*.

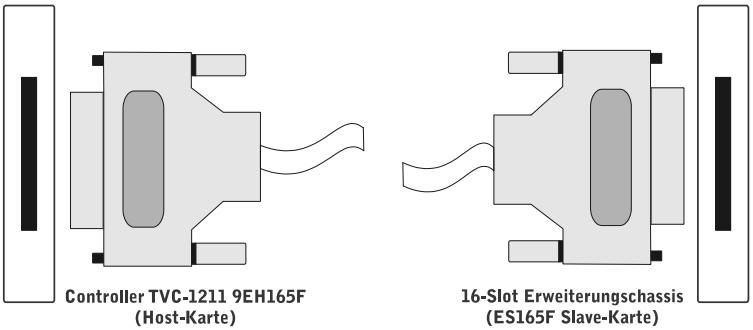
## 3.2 Anschluss des Erweiterungschassis am Controller

Verbinden Sie mit dem speziell für diesen Zweck beigelegten Kabel die Erweiterungs-Host-Karte (Controller) mit der Erweiterungs-Slave-Karte (Erweiterungschassis). Die Steckverbindungen und Kabel sind codiert.

Verbinden des TVC-1211 mit dem 13-Slot-Erweiterungschassis

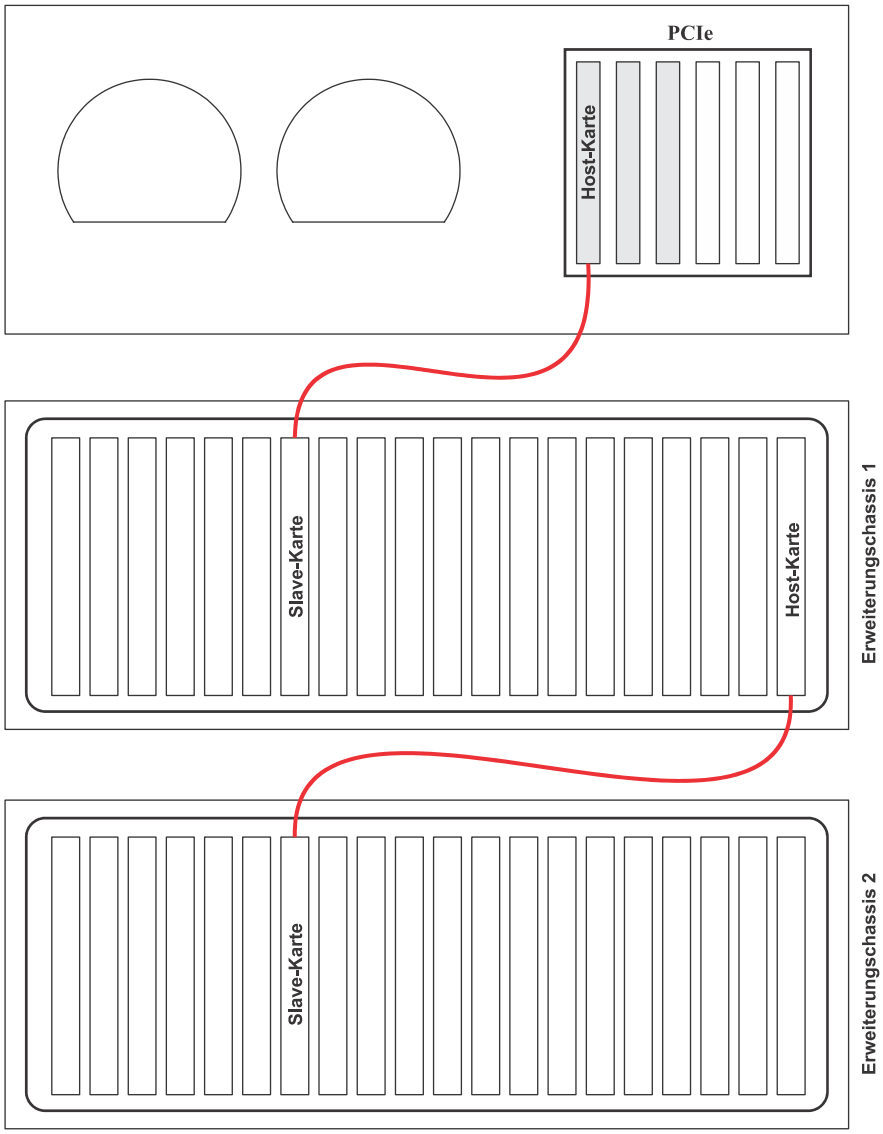



Verbinden des TVC-1211 mit dem 16-Slot-Erweiterungschassis

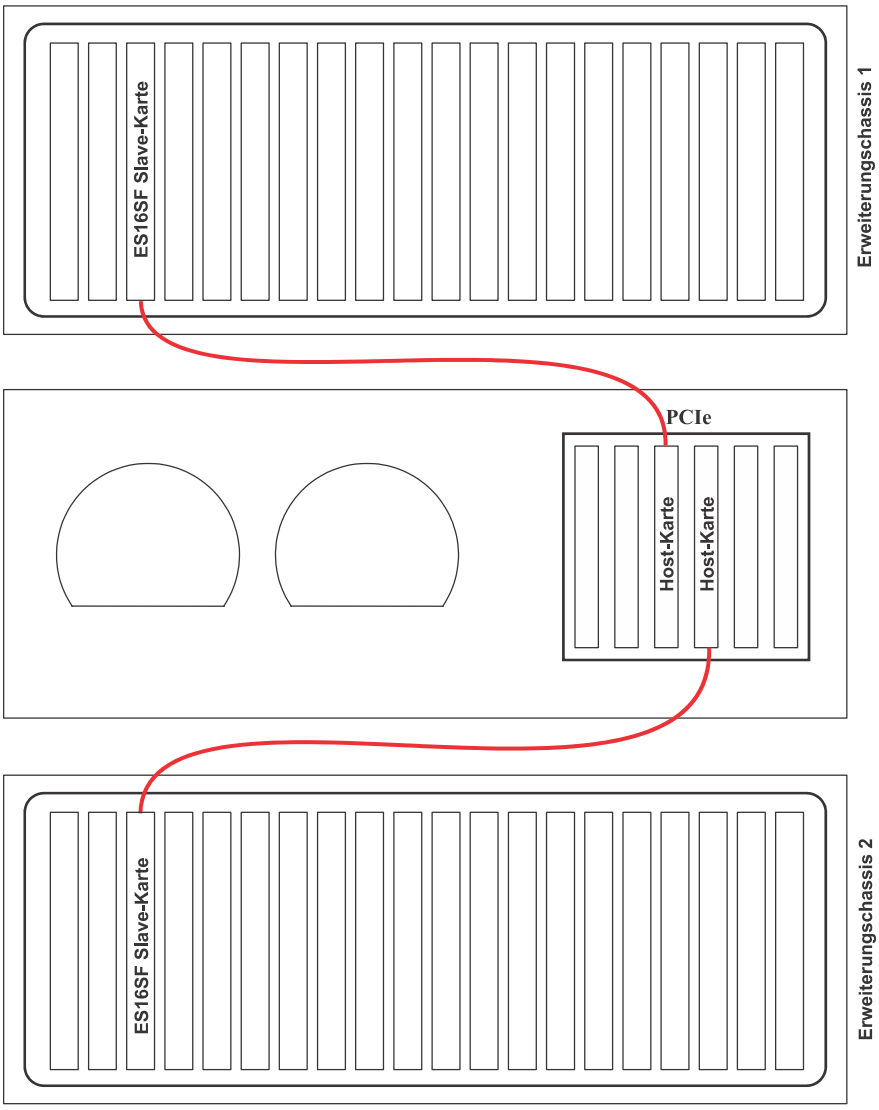


## 3.2.1 Verbinden mehrerer 13-Slot Chassis

Bis zu 2 Chassis können angeschlossen werden.



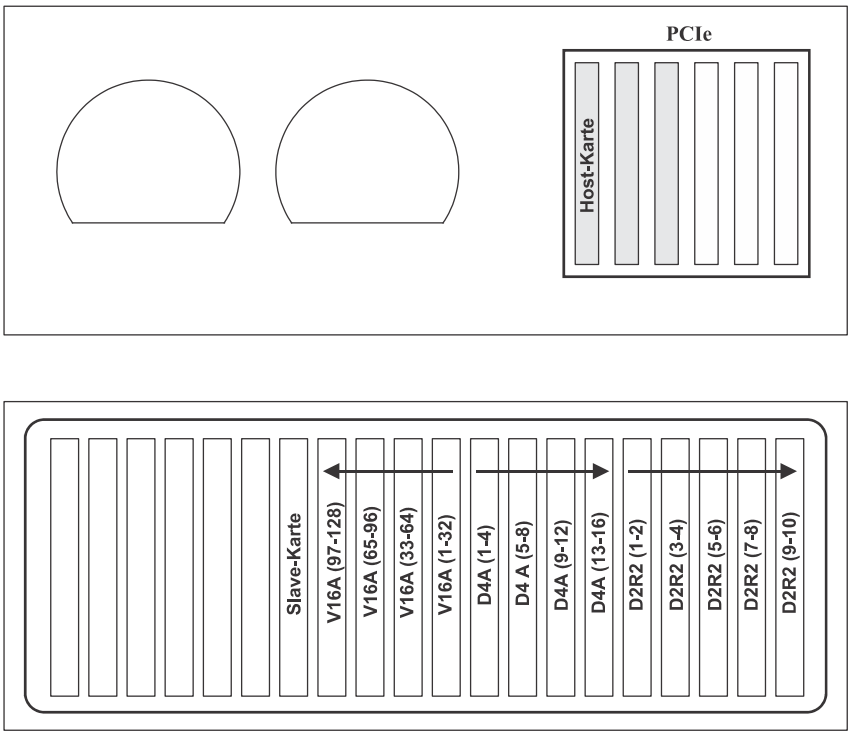
## 3.2.2 Verbinden mehrerer 16-Slot Erweiterungschassis



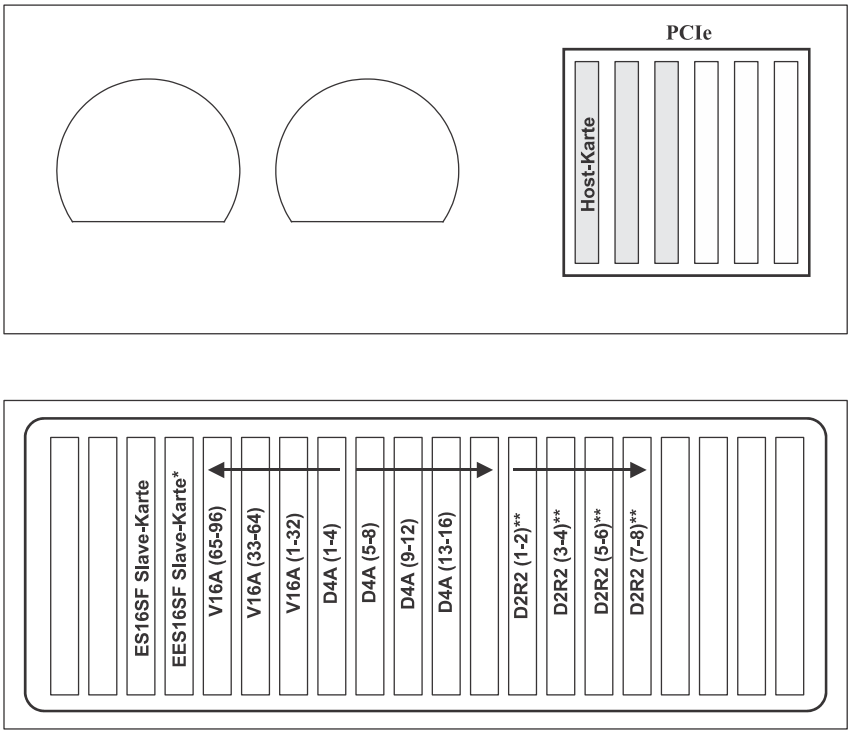
## 3.3 Nummerierung der Eingangskanäle und Anzeigen

Die Nummerierung der Kanäle erfolgt anhand der Position der Eingangsmodule im Erweiterungschassis. *Abschnitt 3.3.1 Nummerierung der Kanäle im 13-Slot Erweiterungschassis* und *Abschnitt 3.3.2 Nummerierung der Kanäle im 16-Slot Erweiterungschassis* geben einen Überblick darüber, wie die installierten Karten im TVC-1211 und dem Erweiterungschassis den Kanälen in der MASTERSuite zugeordnet sind.

### 3.3.1 Nummerierung der Kanäle im 13-Slot Erweiterungschassis



### 3.3.2 Nummerierung der Kanäle im 16-Slot Erweiterungschassis




*Nur erforderlich, wenn mehr als 1 Erweiterungschassis angeschlossen ist.
**D2R2 Karten werden in 64-Bit-Slots (9 – 16) von links nach rechts installiert.

## 3.4 Anschluss von Geräten

Eingangs- und Ausgangsmodule sind nur im Erweiterungschassis eingebaut.

### 3.4.1 Über Quellverbindungen

**HINWEIS:** *Beim Installieren von neuen oder Austausch-Komponenten in Ihren bestehenden Controller lesen Sie bitte zuvor die entsprechenden Wartungshandbücher der neuen Module. Die in diesem Kapitel enthaltenen Informationen zur Installation und Konfiguration eines Moduls sind für einen Controller der Baureihe TVC-1211 nicht ausreichend.*

Der Controller wird nach den von Ihnen genannten Spezifikationen vorkonfiguriert ausgeliefert. Nachdem Sie die Einheit ausgepackt haben, können Sie bereits damit beginnen, Ihre Quellen und Anzeigen anzuschließen und das Gerät in Betrieb zu nehmen. In diesem Abschnitt erhalten Sie einen Überblick über die Leistungsfähigkeit der Module, die für diesen Controller erhältlich sind. Ebenso werden einige Informationen zur Systemkonfiguration aufgeführt. Alle Eingangs- und Anzeigemodule sind eindeutig gekennzeichnet.

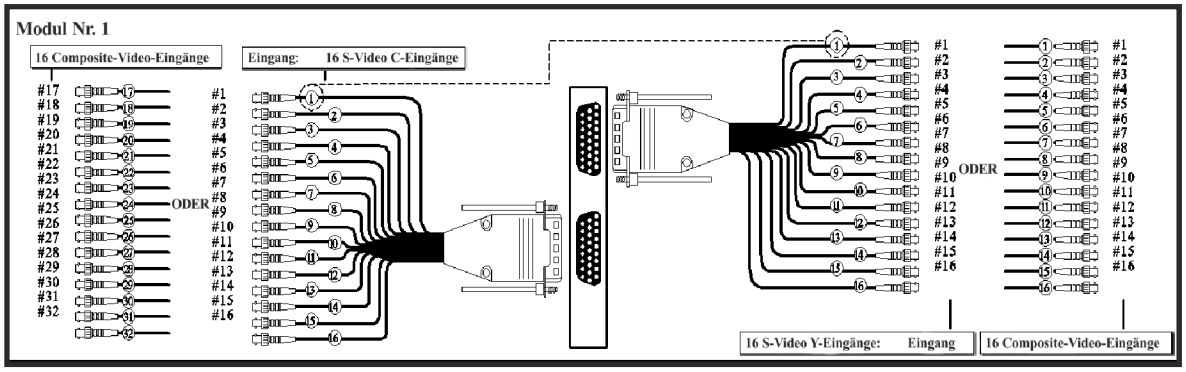
#### Composite- und S-Video-Quellen

Composite- und S-Video-Quellen können an ein V16A Modul angeschlossen werden.

## V16A-Modul

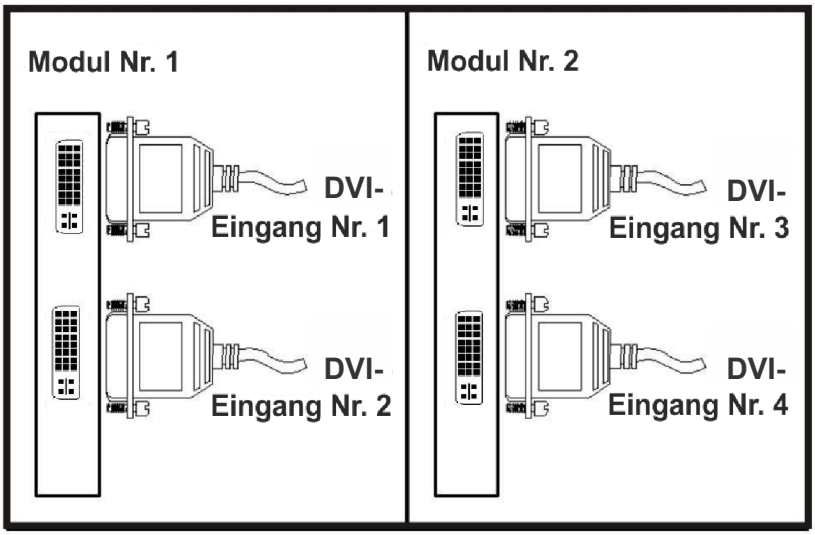
Das V16A-Modul (16-Eingänge) ist bereits im Controller installiert, um den Anschluss von S-Video- sowie von Composite-Videoquellen oder beiden zu ermöglichen. Ein einzelnes V16A-Modul besitzt 16 eingebaute Dekoder. Jeder Dekoder besitzt 2 Eingänge, welche die jeweils zugehörigen Eingänge zur oberen Steckverbindung (A) und zur unteren Steckverbindung (B) sind. Composite-Video kann an jeden verfügbaren BNC-Eingang angeschlossen werden. Verbinden Sie Y (Luma) mit dem Eingang „A“ und C (Chroma) mit dem jeweils zugehörigen Eingang „B“, um eine S-Videoquelle anzuschließen. Siehe hierzu die Abbildung unten. Ein einzelnes V16A-Modul kann gleichzeitig bis zu 32 Composite- oder 16 S-Video-Signalquellen aufnehmen. Bis zu 16 simultane Videofenster pro V16A können an der Anzeigenwand geöffnet werden.

V16A




## D2R2-Modul

Bis zu 16 D2R2-Module können in einen TVC-1211 eingebaut werden. Informationen zur Konfiguration von DVI-Kanälen finden Sie unter *3.3 Nummerierung der Eingangskanäle und Anzeigen auf Seite 3-4*. Jedes D2R2-Modul besitzt 2 Steckverbindungen. Eine DVI-Quelle, die am oberen Steckverbinder angeschlossen ist, wird als Eingang 1 bezeichnet.



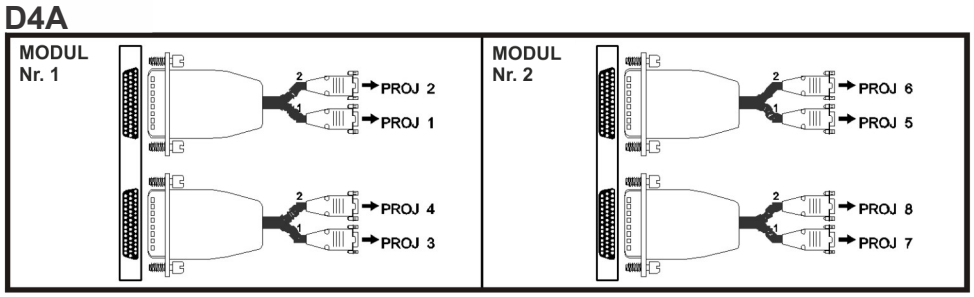
## 3.5 Anzeigegeräte und Bildschirme anschließen

Der Controller kann benutzerspezifisch soweit ausgebaut werden, um bis zu 12 D4-Module (unter Verwendung mehrerer Erweiterungschassis) aufzunehmen, wodurch Sie aus einer Vielzahl von Konfigurationen auswählen können.

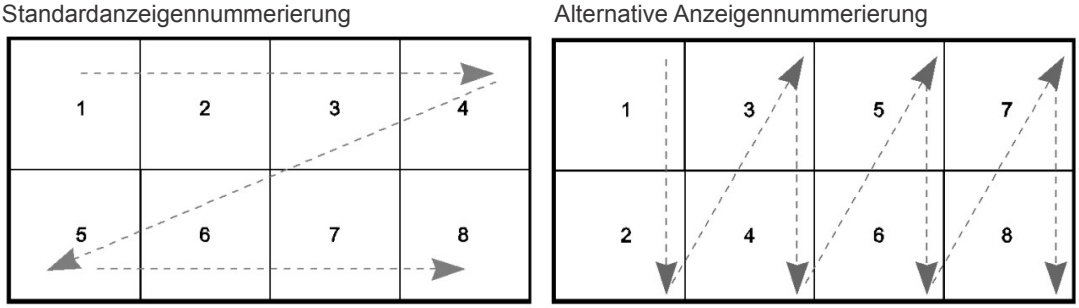
### 3.5.1 VGA-Kabel

Gehen Sie beim Anschluss von Anzeigegeräten an den Controller wie folgt vor:

1. Verbinden Sie die einzelnen Enden eines jeden der 2 Dual VGA-Kabel mit den Steckverbindungen an der Rückseite des Anzeigemoduls.




2. Verbinden Sie die anderen 2 Enden eines jeden Kabels mit Ihren Anzeigegeräten. Die Art und Weise, wie Sie diese Anzeigegeräte anschließen, sollte die von Ihnen gewünschte Nummerierung der Anzeigegeräte widerspiegeln. Die Software ist so voreingestellt, dass die Nummerierung in der linken oberen Ecke der Anzeigewand beginnt und mit jeder Zeile bzw. nach unten weiter geht.



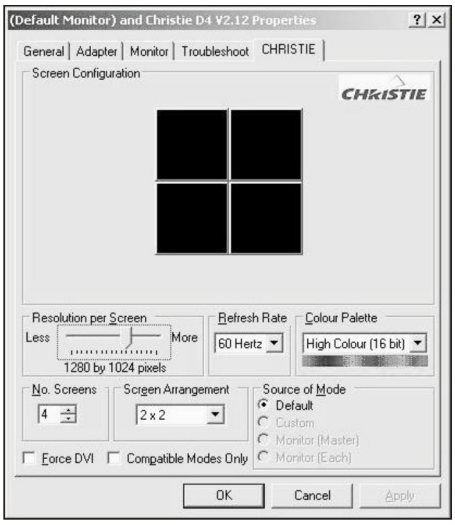

### 3.5.2 DVI-D Kabel

Die Anzeigegeräte sowie der Controller selbst müssen beim Anschluss von DVI-D Kabeln ausgeschaltet sein. Die Verwendung von DVI-D-Verbindungen erfordert EDID (Extended Display Identification Data), welche beim Einschalten erkannt werden.

1. Verbinden Sie die einzelnen Enden eines jeden der 2 Dual DVI-D-Kabel mit den Steckverbindungen an der Rückseite des Anzeigemoduls.
2. Verbinden Sie die anderen 2 Enden eines jeden Kabels mit Ihren Anzeigegeräten. Weitere Informationen zur Anzeigennummerierung finden Sie unter *3.5.1 VGA-Kabel auf Seite 3-7*.
3. Schalten Sie die Anzeigegeräte ein.
4. Schalten Sie den Controller ein. Weitere Informationen finden Sie unter *3.8 Ein-/Ausschalten auf Seite 3-9*.

### 3.5.3 Kein DVI-Signal

Falls Sie kein Bild auf einem der Anzeigegeräte sehen, kann das an einem Problem mit den EDID liegen. Erkennt das System beispielsweise unterschiedliche Auflösungsinformationen im EDID, schaltet dieses automatisch auf Analogausgang um.




1. Schalten Sie den Controller aus. Weitere Informationen finden Sie unter *3.8 Ein-/Ausschalten auf Seite 3-9*.
2. Verbinden Sie einen analogen Multi-Sync Monitor mit der Steckverbindung der Anzeige 1.
3. Schalten Sie den Controller wieder ein und bestätigen Sie die korrekte Konfiguration. **HINWEIS:** *Das Video-Overlay, das durch Öffnen eines MediaManager-Fensters erzeugt wird, bleibt für einige Zeit erhalten, nachdem das MediaManager-Fenster wieder geschlossen wurde. Eine Änderung der Auflösung, solange dieses Overlay aktiv ist, kann zu einem unvorhersehbaren Verhalten führen. Starten Sie das System neu, bevor Sie die Auflösung ändern.*
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Force DVI** (DVI erzwingen).
5. Schalten Sie den Controller aus.
6. Schließen Sie das DVI-Kabel der Anzeige 1 wieder an.
7. Schalten Sie nun die Anzeigegeräte und den Controller ein.

**HINWEIS:** *Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Christie, wenn Sie noch immer keine Anzeige auf dem DVI-Display erhalten.*

## 3.6 Anschluss von Peripheriegeräten

1. Schließen Sie die Tastatur und Maus an die USB-Ports auf der Rückseite des Erweiterungschassis an.
2. Verbindung des/der CAT5 Ethernet-Kabel Dieser Schritt ist nur dann erforderlich, wenn Sie eine Verbindung mit einem oder mehreren Netzwerken herstellen möchten. **HINWEIS:** *ILO-Port wird nicht unterstützt.*
3. Alle Peripheriegeräte, wie beispielsweise USB- oder serielle Geräte, können an den jeweiligen Steckverbindungen auf der Rück- und/oder Vorderseite des Geräts angeschlossen werden.

## 3.7 Verbindung zum Stromnetz

Verbinden Sie die mitgelieferten Netzkabel mit den Netzanschlüssen auf der Rückseite des Controllers und stecken Sie die anderen Enden der Netzkabel in eine geerdete Steckdose. Die Eingangsspannung muss 100-240 VAC, 15 A unterstützen.

### 3.7.1 Verbinden Sie die Netzkabel mit dem Controller TVC-1211

**HINWEIS:** *Die mitgelieferten Netzkabel sind nur für das Stromnetz in Nordamerika ausgelegt. Versuchen Sie niemals, den Controller an ein Stromnetz anzuschließen, für dessen Spannungs- und Strombereich der Controller und die Netzkabel nicht ausgelegt sind.*

Das Hauptchassis des TVC-1211 wird standardmäßig mit 2 redundanten Hot-Plug-Netzteilen ausgeliefert.

### 3.7.2 Verbindung des Netzkabels mit dem Erweiterungschassis

**HINWEIS:** *Die mitgelieferten Netzkabel sind nur für das Stromnetz in Nordamerika ausgelegt. Versuchen Sie niemals, den Controller an ein Stromnetz anzuschließen, für dessen Spannungs- und Strombereich der Controller und die Netzkabel nicht ausgelegt sind. Dieses Gerät muss mit einer zuverlässigen Erdung verbunden werden. Der Anschluss der Erdungsleitung muss gemäß den lokal geltenden Sicherheitsrichtlinien zur Elektroinstallation installiert werden.*

Das Erweiterungschassis besitzt 4 Netzteile. Stellen Sie sicher, dass alle Netzteile während des üblichen Betriebs angeschlossen sind.

## 3.8 Ein-/Ausschalten

**HINWEIS:** *Beachten Sie bitte die dem Controller beiliegende Gebrauchsanweisung zur Inbetriebnahme, um das Betriebssystem konfigurieren und einschalten zu können, wenn Sie den Server das erste Mal einschalten.*

### 3.8.1 EINSCHALTEN des Erweiterungschassis

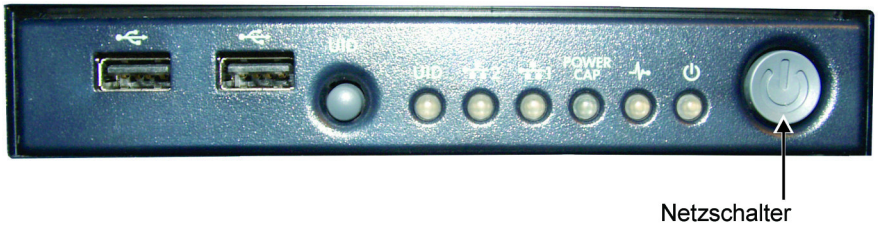
Falls Sie ein Erweiterungschassis verwenden, muss dieses zuerst eingeschaltet werden, damit der Controller die darin installierten Eingangs- und Anzeigemodule erkennen kann.

1. Öffnen Sie die Klappe an der Vorderseite des Erweiterungschassis.
2. Schalten Sie den Netzschalter EIN.
3. Besteht keine Stromversorgung oder ist diese ausgefallen, ertönt ein Alarmsignal. Drücken Sie bei Ertönen des Alarmtons den Schalter **Alarm Reset** links neben dem **Netzschalter** und stellen Sie fest, welche Netzteilmodule fehlen, nicht angeschlossen oder ausgefallen sind (LED AUS). Schalten Sie das Erweiterungschassis ab und fügen Sie je nach Bedarf Netzteilmodule hinzu bzw. verbinden oder ersetzen Sie diese. Vergewissern Sie sich für eine maximale Redundanz, dass das Erweiterungschassis vor dem Starten des Hauptservers ohne Alarmzustand eingeschaltet werden kann.
4. Schließen und sichern Sie die Klappe.

## 3.8.2 Controller EINSCHALTEN

Um den Controller einzuschalten und die Eingangs- und Anzeigemodule zu initialisieren:

1. Betätigen Sie den **Netzschalter** an der Vorderseite des Geräts.
2. Warten Sie, bis das Betriebssystem Windows 2003 Server den Startvorgang abgeschlossen hat. Dies kann, abhängig von der Anzahl installierter Anzeigekarten, einige Minuten in Anspruch nehmen.
   **HINWEIS:** *Abhängig von der Leistungsfähigkeit Ihrer Anzeigegeräte können Sie eventuell den Bootvorgang nicht sehen. Die Auflösung während des Bootvorgangs beträgt 640 x 480 Bildpunkte.*
3. Wenn der Anmeldedialog von Windows Server eingeblendet wird, melden Sie sich mit einem gültigen Benutzernamen und Passwort an.




## 3.8.3 Power OFF (Ausschalten)

**⚠WARNUNG Die Einschalt-/Stand-By-Taste an der Vorderseite des Geräts schaltet das System nicht vollständig ab. Einige Teile der Stromversorgung sowie einige interne Stromkreise bleiben solange aktiv, bis die Hauptstromzufuhr getrennt wird. Falls Sie das System zu Wartungszwecken ausschalten, müssen Sie auch das Netzkabel von der jeweiligen Stromversorgung trennen. Andernfalls kann dies zu Verletzungen, einem elektrischen Schlag oder zur Beschädigung der Geräte führen.**

**HINWEIS:** *Falls Sie ein Hot-Plug-fähiges Gerät installieren möchten, ist es nicht erforderlich, das Gerät abzuschalten.*

1. Schließen Sie alle Anwendungen.
2. Fahren Sie Windows Server 2003 über **Start>Herunterfahren** herunter.
3. Wählen Sie im Ausschalt-Dialog den entsprechenden Grund für die Systemabschaltung aus. Windows Server 2003 wird heruntergefahren und der Controller wird in den Betriebszustand Stand-By geschaltet. Die Netzstrom-LED des Systems leuchtet nun gelb.
4. Verwenden Sie den Netzschalter des Erweiterungschassis, um das Erweiterungschassis abzuschalten. Die Netzstrom-LED wird ABGESCHALTET.

## 3.9 Systemüberwachung

Die LEDs auf der Vorder- und Rückseite des Geräts zeigen den jeweiligen Zustand des Controllers an.

### 3.9.1 Überwachung der Controller-Komponenten

Wenn das System die Komponenten periodisch überprüft, zeigen die LEDs an der Vorderseite des Controllers den jeweiligen Zustand an.

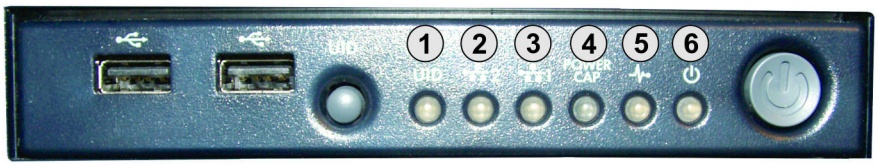



**Tabelle 3.1 LED-Status**

| Element | Beschreibung | Status |
|---|---|---|
| 1 | UID-Schalter und LED | Nicht von TVC-1211 unterstützt. |
| 2 | NIC2 Link/Aktivitäts-LED (nur eingeschlossene NIC) | Grün: Verbindung zum Netzwerk.<br>Grün blinkend: Verbindung zu Netzwerkaktivitäten.<br>Aus: Keine Netzwerkverbindung. |
| 3 | NIC1 Link/Aktivitäts-LED (nur eingeschlossene NIC) | Grün: Verbindung zum Netzwerk.<br>Grün blinkend: Verbindung zu Netzwerkaktivitäten.<br>Aus: Keine Netzwerkverbindung. |
| 4 | Power Cap | Grün: Power Cap konfiguriert.<br>Gelb blinkend: Power Cap überschritten.<br>Aus: Server in STANDBY oder Power Cap deaktiviert. |
| 5 | LED interner Systemzustand | Grün: Normal (System ist EINGESCHALTET).<br>Gelb: Beeinträchtigung des Systemzustands. Setzen Sie sich mit dem technischen Kundendienst von Christie in Verbindung.<br>Rot: Systemzustand ist kritisch. Setzen Sie sich mit dem technischen Kundendienst von Christie in Verbindung.<br>Aus: Normal (System ist AUSGESCHALTET). |
| 6 | LED Strom EIN/STAND-BY | Gelb: System ist mit dem Stromnetz verbunden und befindet sich im STAND-BY Modus.<br>Grün: System ist mit dem Stromnetz verbunden und ist eingeschaltet.<br>Aus: System ist nicht mit dem Stromnetz verbunden. |

**HINWEIS:** *Sie können den Server auch über die Anwendung WallManager im Fenster Administration > Statusfenster* fernüberwachen.

## 3.9.2 Überwachung der Festplatten

Die Anzeigelampen an den Festplatten zeigen den Zustand der jeweiligen Festplatte an. Eine blinkende Anzeigelampe zeigt eine ausgefallene Festplatte an.

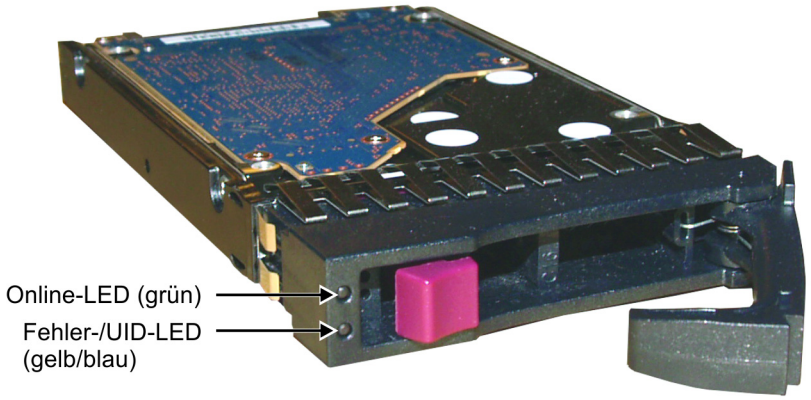



**Tabelle 3.2 Festplatten-LEDs**

| Online/Aktivität-LED (grün) | Fehler-LED (gelb) | Status |
|---|---|---|
| EIN, AUS oder blinkend | Abwechselnd gelb und blau | Das Laufwerk ist ausgefallen oder ein prognostischer Fehleralarm wurde für Laufwerk Gerät empfangen und von einer Anwendungsverwaltung ausgewählt. |
| EIN, AUS oder blinkend | Kontinuierlich blau | Das Laufwerk funktioniert normal und wurde von einer Anwendungsverwaltung ausgewählt. |
| EIN | Gelb, regelmäßig blinkend (1 Hz) | Ein prognostischer Fehleralarm wurde für dieses Gerät empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk baldmöglichst. |
| EIN | AUS | Das Laufwerk ist online, ist gegenwärtig jedoch nicht aktiv. |
| Regelmäßig blinkend (1 Hz) | Gelb, regelmäßig blinkend (1 Hz) | **ENTFERNEN Sie NICHT das Laufwerk. Das Entfernen eines Laufwerks kann den aktuellen Vorgang unterbrechen und Datenverlust verursachen.** Das Laufwerk ist Teil eines Arrays, welches eine Kapazitätserweiterung oder eine Stripe-Migration durchläuft; jedoch wurde ein prognostischer Fehleralarm wurde für dieses Laufwerk empfangen. Um das Risiko von Datenverlusten so gering wie möglich zu halten, tauschen Sie das Laufwerk erst aus, wenn die Erweiterung oder Migration abgeschlossen ist. |
| Regelmäßig blinkend (1 Hz) | AUS | **ENTFERNEN Sie NICHT das Laufwerk. Das Entfernen eines Laufwerks kann den aktuellen Vorgang unterbrechen und Datenverlust verursachen.** Das Laufwerk wird wiederhergestellt oder ist Teil eines Arrays, welches eine Kapazitätserweiterung oder eine Stripe-Migration durchläuft. |
| Regelmäßig blinkend | Gelb, regelmäßig blinkend (1 Hz) | Das Laufwerk ist aktiv; es wurde jedoch ein prognostischer Fehlalarm für dieses Laufwerk empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk baldmöglichst. |
| Unregelmäßig blinkend | AUS | Das Laufwerk ist aktiv und funktioniert normal. |
| AUS | Kontinuierlich gelb | Eine kritische Fehlersituation wurde bei diesem Gerät entdeckt, woraufhin der Controller das Gerät abschaltet. Ersetzen Sie das Laufwerk baldmöglichst. |
| AUS | Gelb, regelmäßig blinkend (1 Hz) | Ein prognostischer Fehleralarm wurde für dieses Gerät empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk baldmöglichst. |
| AUS | AUS | Das Laufwerk ist entweder offline oder ein Spare oder nicht als Bestandteil eines Arrays konfiguriert. |

### 3.9.3 Erkennen von Festplattenfehlern

**HINWEIS:** *Gelegentlich kann es vorkommen, dass ein Laufwerk, welches vorher versagte, nach einem erneuten Start des Systems bzw. nach dem Entfernen oder erneuten Einfügen funktionsfähig erscheint. Dennoch kann die fortlaufende Verwendung dieses Laufwerks letztendlich zu Datenverlust führen. Ersetzen Sie solch ein grenzwertiges Laufwerk baldmöglichst.*

Der folgende Abschnitt führt weitere Arten auf, welche Laufwerk-Fehler offenbaren.

- Die gelbe LED leuchtet auf, wenn sich fehlerhafte Laufwerke in dem Gerät befinden. Allerdings leuchtet die LED ebenfalls, wenn sonstige Probleme ereignen, wie das Versagen des Lüfters, der redundanten Stromzufuhr oder eine Überhitzung des Systems.
- Eine POST-Meldung führt beim Systemstart alle fehlerhaften Laufwerke auf, solange der Controller mindestens ein funktionsfähiges Laufwerk erkennt.

### 3.9.4 Überwachung der Erweiterungschassis-Netzteile

Das Erweiterungschassis besitzt 4 Hot-Plug-Netzteilmodule (Abbildung 3-21). Jedes der Netzteilmodule verfügt über eine LED, welche bei verbundenem Stromkabel und EINGESCHALTETER Einheit grün leuchtet.

### 3.9.5 Erkennung des Versagens von Erweiterungschassis-Netzteilen

Bei Versagen eines oder mehrerer Netzteilmodule während des Betriebs des Erweiterungschassis wird ein Alarm ausgelöst. Überprüfen Sie in diesem Fall die LED-Anzeigen auf der Rückseite jedes Netzteilmoduls, um das abgeschaltete oder fehlerhafte Netzteil zu identifizieren (LED AUS). Stellen Sie den Alarmton ab, indem Sie den Taster **Alarm Reset** links neben dem **Netzschalter** betätigen. Verbinden oder ersetzen Sie die fehlerhaften Netzteilmodule so bald wie möglich. Das Erweiterungschassis arbeitet mit mindestens 3 Netzteilen im nicht redundanten Modus weiter.

## 3.10 Netzwerkadapter-Kooperation

TVC-1211 bietet eine grundlegende Kooperation mit Installationsoptionen, welche Netzwerkfehlertoleranzen, Datenübertragungsausgleich mit Fehlertoleranz und Switch-unterstützten Datenübertragungsausgleich mit Fehlertoleranz beinhalten. Zur Einrichtung der Netzwerkadapter-Kooperation starten Sie die das Dienstprogramm HP Network Configuration Utility (NCU), welches zur Erstellung und Auflösung von Teams verwendet wird. Dieses Programm befindet sich in der Windows-Systemsteuerung. So wenden Sie das Basisteam an:

1. Starten Sie das NCU-Dienstprogramm.
2. Wählen Sie die Netzwerkadapter-Ports für das Team auf der NCU-Hauptseite aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Team**.
3. Stellen Sie den Teamtyp auf **Automatic** (Standardeinstellung), indem Sie **Team Type Selection** in der Teaming-Einstellung-Registerkarte wählen.
4. Benennen Sie das Team im Teamname-Fenster um.
5. Klicken Sie nach Beendigung auf der Team-Eigenschaften-Seite auf **OK**.
6. Klicken Sie zur Anwendung aller Änderungen auf der NCU-Hauptseite auf **OK**. Wählen Sie nach Aufforderung „Ja“, wenn alle Konfigurationsänderungen übernommen werden sollen.
7. Warten Sie, bis das Dialogfenster „Alle Konfigurationsänderungen erfolgreich durchgeführt“ erscheint.
8. Öffnen Sie das Dialogfenster „Netzwerkverbindungen“ in der Windows-Systemsteuerung.
9. Öffnen Sie unter **Gerätebezeichnung** (Detailansicht) das Eigenschaften-Dialogfenster für das Gerät, welches in Schritt 4 zugewiesen wurde.
10. Weisen Sie basierend auf den Anforderungen des verbundenen Netzwerks eine geeignete IP-Adresse zu.

# 4 Technische Daten

Aufgrund ständiger Entwicklung können technische Daten ohne Vorankündigung geändert werden.

## 4.1 Hardware

### 4.1.1 Hauptchassis

- Laufwerksschächte — Interne 2,5-Zoll-SATA-Laufwerksschächte 8 (6 verfügbar)
- Erweiterungssteckplätze
  - Steckplatz 1 - PCI Express Gen 2 x 4-Slot- mit x8-Anschluss (volle Länge, volle Höhe)
  - Steckplatz 2 - PCI Express Gen 2 x 4-Slot- mit x8-Anschluss (volle Länge, volle Höhe)
  - Steckplatz 3 - PCI Express Gen 2 x 8-Slot- mit x8-Anschluss (volle Länge, volle Höhe)
  - Steckplatz 4 - PCI Express Gen 2 x 8-Slot- mit x16-Anschluss (volle Länge, volle Höhe)
  - Steckplatz 5 - PCI Express Gen 2 x 4-Slot- mit x8-Anschluss (volle Länge, volle Höhe)
  - Steckplatz 6 - PCI Express Gen 2 x 4-Slot- mit x8-Anschluss (volle Länge, volle Höhe)
- Kühlung: PCI, Speicher, CPU 3x Lüfter
- Überwachung
  - CPU
  - NICs
  - Temperatur
  - Lüfter
  - Netzteile
  - Laufwerk-Controller
  - Laufwerke
- Chipsatz — Intel 5520
- Prozessor — Standard Intel Xeon Quad Core 2,40 GHz -12 MB Cache

### 4.1.2 Hauptspeicher

- Typ — DDR3, vollständig gepufferte DIMMs
- Standardkapazität — 4 GB (2 x 2 GB)
- Optionale Upgrades — Keine
- Speicherbereichsschutz — Advanced ECC

### 4.1.3 E/A-Schnittstellen

- Seriell — 1
- USB 2.0 Ports — 4 (2 auf der Vorderseite, 2 auf der Rückseite)

### 4.1.4 Integrierter SATA-Speichercontroller

- Laufwerks- und Gehäuseschnittstelle — 3G SATA
- SATA-Anschlüsse — 8 Ports/Anschlüsse
- Cache-Speicher — 256 MB
- RAID-Unterstützung
  - RAID 5+0 (Striping und Distributed Data Guarding)
  - RAID 5 (Distributed Data Guarding)
  - RAID 1+0 (Striping und Mirroring)
  - RAID 1 (Mirroring)
  - RAID 0 (Striping)

### 4.1.5 Eingelassener PCI Express Gigabit NIC Server Adapter

- Netzwerkkarte — 10/100/1000-T
- Kompatibilität
  - IEEE 802.3 10Base-T
  - IEE 802.3u 100Base-TX
  - IEE 802.3ab 1000Base-T
- Datenübertragungsmethode — PCI Express, vier Spuren (x4)
- Netzwerk-Übertragungsrate
  - 10Base-T (Halb-Duplex) — 10 Mb/s
  - 10Base-T (Voll-Duplex) — 20 Mb/s
  - 100Base-TX (Halb-Duplex) — 100 Mb/s
  - 100Base-TX (Voll-Duplex) — 200 Mb/s
  - 1000Base-TX (Halb- und Voll-Duplex) — 2000 Mb/s

### 4.1.6 Erweiterungschassis (16-Slot)

- Erweiterungssteckplätze
  - 64-Bit/66 MHz, PCI-X-Steckplätze — 8
  - 32-Bit/66 MHz, PCI-Steckplätze — 8
- Kühlung
  - 3x Lüfter im Chassis (je 4,2 $m^3$/min)
  - 4x Chassis-Abluftventilatoren (je 0,588 $m^3$/min)
- Überwachung — Akustisches Alarmsignal bei Stromabfall (Ausfall oder ausgestecktes Modul)

### 4.1.7 Erweiterungschassis (13-Slot)

- Erweiterungssteckplätze
  - 32-Bit/33 MHz, PCI-Steckplätze — 13
- Kühlung — 3x Lüfter im Chassis (je 4,2 $m^3$/min)
- Überwachung — Akustisches Alarmsignal bei Stromabfall (Ausfall oder nicht verbundenes Modul)

## 4.2 Erforderliche Stromversorgung

### 4.2.1 Hauptchassis

- Standard — 460 W benutzerspezifisches Netzteil (Aktiver PFC)
- Eingangs-Nennspannung — 100 bis 240 VAC
- Eingangs-Nennfrequenz — 50/60 Hz
- Eingangs-Nennstrom — 6,0-3,0 A
- Eingangs-Nennleistung — 460 W
- Eingangsspannungsbereich (Vrms) — 100 bis 240
- Frequenzbereich Hz (Nennwert) — 50/60

**Tabelle 4.1 Nominale Eingangsspannungswerte**

| Nominale Eingangsspannung (Vrms) | 100 | 120 | 200 | 208 | 220 | 230 | 240 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Max. angegebene Ausgangs-Nennleistung | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 |
| Nennwert Eingangsstrom (A rms) | 5,5 | 4,5 | 2,69 | 2,5 | 2,4 | 2,3 | 2,2 |
| Max. angegebene Eingangs-Nennleistung (in Watt) | 526 | 520 | 505 | 505 | 503 | 503 | 503 |
| Max. Leistung in VA (Volt-Ampere) | 548 | 542 | 527 | 527 | 524 | 524 | 524 |
| Wirkungsgrad (%) | 87,5 | 88,5 | 91 | 91 | 91,5 | 91,5 | 91,5 |
| Leistungsfaktor | 0,97 | | | | | | |
| Leckstrom (mA) | 0,42 | 0,50 | 0,83 | 0,87 | 0,92 | 0,96 | 1,00 |
| Maximaler Einschaltstrom (A peak) | 30 | | | | | | |
| Maximaldauer des Einschaltstroms (ms) | 20 | | | | | | |
| Max. British Thermal Unit-Wert (BTU-Hr) | 1794 | 1773 | 1725 | 1725 | 1715 | 1715 | 1715 |

### 4.2.2 Erweiterungschassis

- Standard (16 Steckplätze/13 Steckplätze) — 100-120/200-240 VAC ±10 %
- Bereich Eingangsspannung — 100 bis 240 VAC
- Eingangs-Nennfrequenz — 47/63 Hz
- Eingangs-Nennstrom — 8,0-4,0 A
- Eingangs-Nennleistung — 500 W
- Redundant — 3 aktiv und 1 redundant
- Im laufenden Betrieb austauschbar — Ja

## 4.3 Speicher

- Kapazität — 536.870.912.000 Byte (500 GB)
- Länge
  - im Gehäuse — 13,3 cm (5,2 Zoll)
  - ohne Gehäuse — 10,0 cm (4,0 Zoll)
- Höhe
  - im Gehäuse — 1,8 cm (0,7 Zoll)
  - ohne Gehäuse — 1,3 cm (0,5 Zoll)
- Breite
  - im Gehäuse — 7,5 cm (3,0 Zoll)
  - ohne Gehäuse — 7,0 cm (2,8 Zoll)
- Schnittstelle — Serial ATA
- Durchsatzrate (Maximum)
  - Extern — 3 GB/s
  - Intern — 300 MB/s
- Suchzeit (Lesezyklus typisch, inklusive Absetzzeit)
  - Durchschnitt — 4,16 ms
  - Random-Lesegeschwindigkeit — 8,0 ms
  - Random-Schreibgeschwindigkeit — 8,5 ms
  - Drehzahl — 7200 rpm
- Standardkonfiguration — 2x500 GB Laufwerke mit RAID 1

### 4.3.1 Peripheriegeräte

- Tastatur
  - Typ — Standard
  - Schnittstelle — USB
- Maus
  - Typ — Optische 2-Tasten-Maus mit Scrollrad
  - Schnittstelle — USB

# 4.4 Anzeige-/Videoarchitektur des TVC-1211

## 4.4.1 Grafikausgabe (D4A)

| | |
|---|---|
| • Kartenformat | 32 Bit 66 MHz PCI-Adapter |
| • Kartengröße | 105 mm (4,1 Zoll) x 310 mm (12,2 Zoll) |
| • Grafikspeicher | 32 MB pro Kanalausgang (128 MB pro Karte) |
| • Anzahl der Ausgangskanäle | 4 |
| • Max. analoge Ausgangsauflösung pro Kanal | 2048x1536 bei 60 Hz |
| • Max. DVI Ausgangsauflösung pro Kanal | 1600x1200 bei 60 Hz (2048x1536 bei 35 Hz) |
| • Max. Anzahl Overlay-Fenster | 16 pro Kanalausgang (64 Fenster pro Karte) |
| • Max. Anzahl Karten je Erweiterungschassis | 6 (24 Anzeigekanäle) |
| • Max. Anzahl Karten pro System | 12 (48 Anzeigekanäle) |
| • Auflösung des Overlay-Bildspeichers | 1280x1024x4 |
| • Busgeschwindigkeit des erweiterten digitalen Videoeingangs | 5 GB/s |
| • Max. digitale Videokanäle pro Bus | 128 |
| • Aktualisierungsrate der Videofensters | Echtzeit: 25/30 Bps (PAL/NTSC) |
| • Standard-Ausgangssteckverbinder | HD15 (VGA) |
| • Optionaler Ausgangssteckverbinder | DVI-D |
| • Ausgangspegel - Signal | 0,7 V |
| • Ausgangspegel - SYNC | TTL |
| • Offset | 0 V typisch |
| • Ausgangsimpedanz | 75 Ohm |
| • Max. Leistungsaufnahme | 36,44 Watt |
| • Max. Leistungsanforderungen | +5 V bei 2,8 A, +3,3 V bei 6,8 A |
| • Unterstützte Anzeigemodi | Vollständig verfügbar in 16 BPP und 32 BPP |

## 4.4.2 D4A-Auflösung im Vergleich zur Frequenz

| Auflösungen (Pixel x Zeilen) | Vertikale Frequenz (Hz) | DVI-Unterstützung |
|---|---|---|
| 640 x 480 | 60, 75, 85, 100 | Ja |
| 720 x 480 | 75 | Ja |
| 720 x 576 | 75 | Ja |
| 800 x 600 | 56, 60, 72, 75, 85, 100 | Ja |
| 848 x 480 | 60, 75 | Ja |
| 856 x 480, 1024 x 512 | 60 | Ja |
| 1024 x 768 | 60, 70, 75, 85, 100, 130 | Ja |
| 1064 x 600 | 60 | Ja |
| 1152 x 864 | 60, 70, 75, 85, 100 | Ja |
| 1248 x 702 | 60 | Ja |
| 1280 x 720 | 60, 70 | Ja |
| 1280 x 768 | 56, 60, 70 | Ja |
| 1280 x 800 | 60 | Ja |
| 1280 x 960 | 60, 85 | Ja |
| 1280 x 1024 | 57, 60, 75, 85 | Ja |
| 1280 x 1024 | 100 | Nein |
| 1360 x 765 | 60 | Ja |
| 1360 x 768, 1400 x 1050 | 60, 75 | Ja |
| 1400 x 1050 | 85, 100 | Nein |
| 1600 x 1200 | 30, 36, 37, 42, 56, 59, 60 | Ja |
| 1600 x 1200 | 75, 85, 100 | Nein |
| 1704 x 960 | 60 | Ja |
| 1792 x 1344 | 60, 75 | Nein |
| 1856 x 1392, 1888 x 1062<br>1920 x 1080, 1920 x 1200 | 60 | Nein |
| 1920 x 1440 | 60, 75, 85 | Nein |
| 2048 x 1536 | 30, 35, 37 | Ja |
| 2048 x 1536 | 60, 75 | Nein |

# 4.5 Eingang (Quellensignal) Kompatibilität

## 4.5.1 Videoeingang (V16A)

### 16-Port-Videoeingangsmodul (V16A)

- Kartenformat — 32 Bit 66 Mhz PCI-Adapter
- Kartengröße — 105 mm (4,1 Zoll) x 310 mm (12,2 Zoll)
- Max. Anzahl Karten je Erweiterungschassis — 8
- Anzahl der Erfassungskanäle — 16
- Max. Erfassungsauflösung pro Kanal — 720 x 288
- Unterstützte Videoformate — PAL, NTSC, SECAM entweder Composite oder S-Video
- Aktualisierungsrate der Videofensters — Echtzeit: 25/30 Bps (PAL/NTSC)
- Max. Leistungsaufnahme — 23,73 Watt
- Max. Leistungsanforderungen — +12 V bei 1,4 A, +3,3 V bei 2,1 A

### Composite- und S-Video-Eingang

- Signalformate — Composite-Video (CVBS), S-Video (Y/C)
- Video-Standards
  - NTSC M, NTSC J, NTSC N, NTSC 4.43 50/60, PAL I, PAL B, PAL D, PAL G, PAL H, PAL M, PAL N, PAL NC, PAL4.43 60, SECAM B, SECAM D, SECAM G, SECAM K, SECAM L, SECAM L, SECAM LD
- Eingangspegel Composite Video — 1,0 Vp-p ± 3 dB (inkl. Sync-Spitze)
- S-Video Luma (Y) — 1,0 Vp-p ± 3 dB (inkl. Sync-Spitze)
- S-Video Chroma (C) — 630 mVp-p Nennwert (Burst)
- Anschlusstyp — BNC
- DC-Offset — ±2 V
- Nennimpedanz — 75 Ohm
- VS16 Bandbreite — 60 MHz (-3 dB)
- Nebensignaleffekte — -80 dB bei 20 kHz (V16A)

## 4.5.2 Standard VGA-Eingangssteckverbinder (D2R2)

| Signalbeschreibung | Rot | Grün | Blau | Hor/Comp | Vert |
|---|---|---|---|---|---|
| RGB mit H&V Sync (5-Kabel)1, 2, 3 | Rot | Grün | Blau | H-Sync | V-Sync |
| RGB mit Composite Sync (4-Kabel) 1, 2, 3, 4, 5 | Rot | Grün | Blau | Comp Sync | Kein Signal |
| RGB mit Sync-on-green (3-Kabel) 4, 5 | Rot | Grün mit Sync | Blau | Kein Signal | Kein Signal |

**HINWEISE: 1)** *Sync-Signale können nicht zwischen den Horizontal/Composite- und Vertikal-Steckverbindern getauscht werden.* **2)** *Sync-Signale können eine negative oder positive Polarität haben.* **3)** *Ein vorhandenes Sync-Signal auf einem der RGB-Signale wird bei separatem oder Composite-Sync-Eingangssignal ignoriert.* **4)** *Sync kann auch Bi-Level sein.* **5)** *'Kein Signal' bedeutet, dass kein Signal auf den Eingang gelegt werden sollte.*

### 4.5.3 DVI-Eingang (D2R2)

**HINWEIS:** *Hiermit wird die Bildwechselfrequenz für Non-Interlaced-Quellen und die Feldrate für Interlaced-Quellen angegeben. Signale werden bei einer niedrigeren Frequenz angezeigt (d. h., Vollbild wird übersprungen).*

| | |
|---|---|
| • Kartenformat | 64 Bit 133 MHz PCI-X |
| • Kartengröße | 105 mm (4,1 Zoll) x 170 mm (6,7 Zoll) |
| • Anschlüsse | 2 DVI-I-Anschlüsse |
| • Videoerfassungsspeicher | 64 MB dreifach gepuffert |
| • Max. Leistungsaufnahme | 10,2 Watt |
| • Max. Strom bei +3,3 V | 500 mA |
| • Max. Strom bei +5 V | 1,7 A |
| • Eingangsanschlusstyp | Single-Link DVI-I, HD15 VGA, HDMI oder Component (mit Adapter) |
| • Max. Anzahl Karten je Erweiterungschassis | 8 (16 Erfassungskanäle) |
| • Max. Anzahl Karten pro System | 16 (32 Erfassungskanäle) |
| • Vollbildfrequenz | **Abhängig von der Auflösung (siehe unten) |
| • Auflösung - digital | 640x480 (VGA), 800x600, 1024x768, 1280x1024, 1600x1200, 1920x1080, 1920x1200 (WUXGA) |
| • Auflösung - analog | 640x480 (VGA), 800x600, 1024x768, 1280x1024, 1600x1200, 1920x1080, 2048x1536 (QXGA) |
| • Bandbreite | 480 MB/s |
| • Video-Bus | PCI-X |
| • Wandplatzierung | Überall auf der Anzeigewand |
| • HDCP | Nicht unterstützt |
| • Analoger Eingangsbereich | Min. 0,5 Vpp, Max 1,0 Vpp |
| • Eingangsoffset | ±2 V |
| • Hsync | 15 kHz-110 kHz |
| • Vsync | Keine Hardwarebegrenzungen, typischerweise 25 Hz - 200 Hz für echte Signale |
| • Separate Sync-Polarität | Positiv oder negativ (separat H&V Sync, Composite Sync) |
| • Sync auf grün Polarität | Negativ |
| • Eingänge | 75 Ohm terminiert |

## 4.6 Bestimmungen

### 4.6.1 Sicherheit

- CAN/CSA C22.2 Nr. 60950-1
- UL 60950-1
- IEC 60950-1

### 4.6.2 EMC

- FCC, Teil 15, untergeordneter Teil B, Klasse A
- EN55022/CISPR22 Klasse A
- EN55024/CISPR24

### 4.6.3 Zertifizierungszeichen

Aktuelle Informationen können Sie bei Christie Digital Systems erfragen.

- cULus (Kanada & USA)
- CE (EU)
- CCC (China)
- GoST-R (Russland)
- KC/KCC (Korea)
- PSE (Japan)
- C-Tick (Australien und Neuseeland)

## 4.7 Betriebssicherheit und Wartbarkeit

| | |
|---|---|
| • Zuverlässigkeit | Mittlere Ausfallzeit (MTBF) für alle wichtigen Hardwarekomponenten 50.000 h |
| • Wartbarkeit | Mittlere Wiederherstellungszeit (MTTR) max. 15 Minuten |

## 4.8 Qualität

- ISO 9001:2000 Hergestellt im Christie-Werk Kanada, zertifiziert nach ISO 9001:2000 und ISO 14001:2004
- ISO 14001:2004

## 4.9 Umgebung

### 4.9.1 Betrieb

| | |
|---|---|
| • Temperatur | +10 °C bis +35 °C (+50 °F bis +95 °F) |
| • Luftfeuchtigkeit | 15 % bis 80 % nicht kondensierend |
| • Höhenlage | 0 bis 2000 m (6,562 ft) |

### 4.9.2 Im ausgeschalteten Zustand

#### Speicher

| | |
|---|---|
| • Temperatur | -20 °C bis +40 °C (-4 °F bis +104 °F) |
| • Luftfeuchtigkeit | 5 % bis 90 % nicht kondensierend |
| • Thermoschock | -20 °C bis +40 °C (-4 °F bis +104 °F) |

#### Versand

| | |
|---|---|
| • Temperaturabfall | -20 °C (-4 °F) für 8 h dann 300 mm (12 Zoll) auf dem Boden |
| • Höhenlage | 9144 m (30,000 ft) max. |
| • Vibration | 10 Hz, 100 Hz, 300 Hz für 15 min/Frequenz |

Corporate offices

USA – Cypress
ph: 714-236-8610

Canada – Kitchener
ph: 519-744-8005

Worldwide offices

United Kingdom
ph: +44 118 977 8000

France
ph: +33 (0) 1 41 21 00 36

Germany
ph: +49 2161 664540

Eastern Europe
ph: +36 (0) 1 47 48 100

Middle East
ph: +971 (0) 4 299 7575

Spain
ph: + 34 91 633 9990

Singapore
ph: +65 6877-8737

Beijing
ph: +86 10 6561 0240

Shanghai
ph: +86 21 6278 7708

Japan
ph: 81-3-3599-7481

South Korea
ph: +82 2 702 1601


For the most current technical documentation, please visit www.christiedigital.com

CHRISTIE®